| AMAZONIANA | X | 3 | 339 – 352 | Kiel, Oktober 1988 |
| --- | --- | --- | --- | --- |

# Aspectos ecológicos da ictiofauna do Rio Mucajaí, na área da ilha Paredão, Roraima, Brasil*

de

Efrem Ferreira, Geraldo M. dos Santos & Michel Jégu

Efrem Ferreira, Geraldo M. dos Santos, INPA-DBA, c. p. 478, 69083 Manaus – AM, Brasil.
Michel Jégu, ORSTOM/INPA, c. p. 478, 69083 Manaus – AM, Brasil.
(aceito para publicação: Setembro 1988)

## Ecological aspects of the fish fauna of the Mucajaí River, in the Paredão Island region, Roraima, Brazil

### Abstract

Ichthyofauna survey were carried out in the Paredão Island region of the Mucajaí River, where possibly, in the future, a hydroelectric dam will be built. A total of 126 fish species, belonging to 28 families were captured, at two collecting sites, one below and other above the Paredão 2 falls.

Although these two stations were separated by a 20 meter waterfall, the similarity between the two communities was high. Shannon's diversity index, evenness and catch per unit effort (CPUE) were rather high, comparing to other Amazonian rivers. The high value of equitability (0.82) suggests that the fish communities are in equilibrium.

In terms of biomass, the predator species were dominant and in number of specimens the detritivores were more abundant.

It is expected that the construction of a dam would affect the equilibrium of the fish communities in this area, by lowering the number of fish species and changing the composition of the fish communities.

Keywords: **Mucajaí River, synecology, ichthyofauna, Amazonia, reservoir.**

---

* Convênio INPA/CNPq/MCT/ENGE-RIO.

---

0065-6755 / 1988 / 339 / © MPI für Limnologie, AG Tropenökologie, Plön; INPA, Manaus

## Introdução

A partir da década de 1970 se iniciou na Amazônia a construção de represas para a produção de energia elétrica. Desde então elas vêm aumentando significativamente, não só em número mas também em área alagada, pois as duas primeiras, Paredão, no Amapá, e Curuá-Una, no Pará, não ultrapassavam 100 km², enquanto que a UHE Tucuruí, no Pará, e a UHE Balbina, no Amazonas, ultrapassam 2.000 km² cada (JUNK & NUNES DE MELLO 1987).

A construção de uma represa ocasiona graves impactos sobre o ambiente, e consequentemente sobre toda a vida existente nestas áreas. Os peixes, por serem os vertebrados dominantes e totalmente dependentes do ambiente aquático, são as principais vítimas desse processo. Estes impactos podem resultar na diminuição da oferta de alimento, no bloqueio de rotas migratórias, no desaparecimento de biótopos ou até na extinção de espécies (JUNK & NUNES DE MELLO 1987). Um fator agravante é que estas represas estão sendo, em geral, construídas em locais pouco conhecidos e ainda cientificamente inexplorados, o que torna inadiável a necessidade de estudos sobre a ictiofauna, sob o risco de perdermos informações valiosas, caso estudos não sejam feitos antes do barramento do rio.

Desenvolvemos o presente trabalho com base em um projeto de estudos ambientais no rio Mucajaí, onde se pretende construir uma hidrelétrica (UHE Paredão).

Os objetivos deste trabalho são: inventário das espécies de peixes, sua distribuição dentro da área de influência da possível futura hidrelétrica, e informações sobre a alimentação e época de reprodução das principais espécies capturadas.

## Material e Métodos

Foram amostrados dois locais no rio Mucajaí, dentro da área de influência da provável futura hidrelétrica. Um destes está situado cerca de 5 km à montante e o outro cerca de 2 km à jusante da cachoeira Paredão 2 (Fig. 1). As coletas foram realizadas nos meses de outubro de 1986, fevereiro e maio de 1987.

Utilizamos nas capturas uma bateria composta por 11 malhadeiras com 20 metros de comprimento cada uma, e com tamanhos de malha variando de 15 a 120 mm, distância entre nós opostos, em pescarias de 24 horas de duração. Estes aparelhos foram utilizados para a obtenção dos dados quantitativos que servem de base para as análises de densidade populacional, similaridade, diversidade, equitabilidade e riqueza ictiofaunística, além das informções sobre alimentação e reprodução. Também utilizamos timbó na captura dos peixes, sendo que as informações obtidas por este método serviram para complementar o inventário ictiofaunístico.

Todos os exemplares capturados nas malhadeiras foram identificados, contados e pesados, e uma amostra foi trazida para o INPA, em Manaus, onde foi depositada na Coleção Central de Peixes. Alguns exemplares das espécies mais abundantes foram abertos e tiveram o conteúdo estomacal retirado, para posterior análise da alimentação, sendo também observado o estádio de desenvolvimento gonadal.

O estudo da densidade populacional foi feito através da divisão da área das malhadeiras (450,83 m²) pelo número e peso dos exemplares capturados em cada estação de colet a, o que nos forneceu a captura por unidade de esforço (CPUE), em peso (gramas) e em número de exemplares/m²/24 horas.






Figura 1:
Mapa do Território Federal de Roraima, mostrando a área estudada e a localização das estações de coleta.

No estudo da similaridade das faunas utilizamos dois índices, o de Sorensen e o de Raabe, como utilizados por FERREIRA (1984a), sendo que no primeiro foram utilizados todos os exemplares capturados, independente do método empregado na captura, e no segundo apenas as espécies capturadas com malhadeiras, uma vez que este método leva em consideração o número de exemplares capturados. Para a diversidade utilizamos o índice de SHANNON (1948), de acordo com MERONA (1986/87). A equitabilidade (E) ou medida da diversidade relativa foi calculada pela fórmula: $E = I/\log_2 N$, onde N é a riqueza ou número de espécies, e I o índice de diversidade de Shannon.

As espécies foram classificadas, segundo sua alimentação, em cinco categorias: (1) detritívoras; (2) herbívoras; (3) onívoras; (4) carnívoras (invertebrados); e (5) piscívoras.

Consideramos como estando em reprodução todos aqueles indivíduos que mostravam as gônadas prontas para desova, ou já desovadas.

## Área de estudo

A bacia do rio Mucajaí, está localizada na região centrooeste do Território Federal de Roraima, entre as latitudes 2° 00' e 3° 00' N, e longitudes 60° 30' e 64° 00' W com uma área de 19.490 km². Esta bacia tem aproximadamente 330 km de comprimento por 60 km de largura, enquanto que o rio Mucajaí tem cerca de 510 km de comprimento. É portanto um rio bastante sinuoso, com muitas cachoeiras e corredeiras em seu curso médio e superior. Ele é um afluente do rio Branco, sendo navegável somente em pequenos trechos próximos da sua desembocadura, e apenas na época de cheia.

O rio Mucajaí tem seu curso sobre o Escudo das Guianas, de origem pré-cambriana. Seu curso superior percorre solos podzólicos vermelho-amarelo. Seu curso médio, incluindo a região em estudo, é composto de latossolo, e o curso inferior, de solo hidromórfico (IBGE 1981).

Todo o curso do rio Mucajaí está localizado em região de floresta densa de baixas e médias altitudes. Somente a região do curso superior, próxima das cabeceiras, encontra-se em região de floresta densa de montanha (IBGE 1981).

As margens do rio Mucajaí, na área em estudo, apresentavam-se um tanto íngremes e densamente cobertas por vegetação. Contudo, observamos que a vegetação periodicamente alagada, igapó, era muito reduzida, na realidade quase inexistente. Nas cachoeiras e corredeiras notamos grande quantidade de plantas aquáticas da família Podostemonaceae, representada por, pelo menos, duas espécies diferentes.

Na região à montante da cachoeira Paredão o rio se apresentava com muitas cachoeiras e corredeiras, e praticamente nenhum local de remanso. Na região à jusante a quantidade de cachoeiras e corredeiras era inferior ao da região à montante, e podiam ser encontrados muitos locais de remanso.

As águas do rio Mucajaí se apresentam turvas na cheia, com pH acima de 5,8, condutividade em torno de 37,0 $\mu$S/cm, e transparência média de 0,70 metros, os valores de oxigênio dissolvido são superiores à 91,0 % de saturação em todas as amostras (Dados fornecidos pela ENGE-RIO). Na época de seca, as águas ficam cristalinas, com transparência superior a 1,5 metros. SANTOS et al. (1985) apresentam informações limnológicas para a região do baixo rio Mucajaí, na seca.

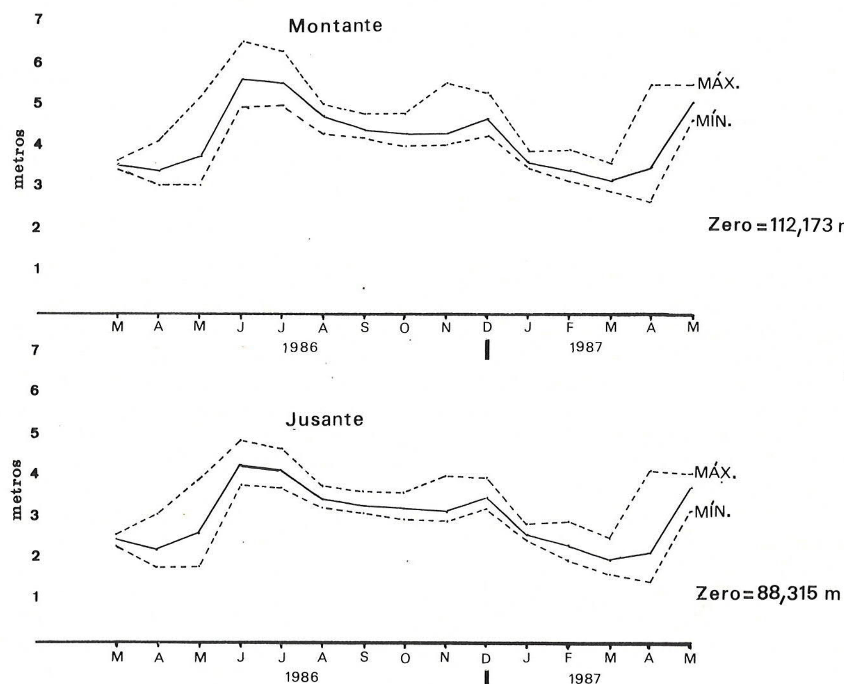



Figura 2:
Nível das águas do rio Mucajaí, nas duas estações amostradas, montante e jusante, com a média e os valores máximos e mínimos, por mês.

Nas duas estações de coletas, montante e jusante, o nível das águas é controlado pelas chuvas na região (Fig. 2). A época de cheia vai de maio a dezembro, ocorrendo dois picos, um maior em junho, e um menor em novembro. A época de seca vai de janeiro a abril, com o valor mínimo da cota acontecendo em abril ou maio. A diferença entre o mais baixo e o mais alto nível da água pode ocorrer no mesmo mês, ou logo no mês seguinte.



## Resultados

Foram capturadas 126 espécies de peixes, pertencentes à 28 famílias. A família com maior número de espécies foi Characidae com 26, seguida por Loricariidae com 19 e Cichlidae com 14. A Tabela 1 apresenta as espécies capturadas de acordo com a estação e o aparelho de captura, a classificação trófica das espécies coletadas, e as espécies encontradas em reprodução. Do total de espécies capturadas 87,3 % são Ostariophysi, sendo 48,4 % Characiformes, 31,8 % Siluriformes e 7,1 % Gymnotiformes; os cichlídeos representaram 11,1 %, e outros, 1,6 %.

Tabela 1: Relação das espécies de peixes do rio Mucajaí, por estação, com o método utilizado na captura (M = malhadeira e T = timbó), regime alimentar (D = detritívoras; H = herbívoras; O = onívoras; C = carnívoras; e P = piscívoras), e mês em que a espécie foi encontrada em reprodução (Out = outubro 1986, Fev = fevereiro 1987, Mai = maio 1987).

| Espécies | Montante | Jusante | Regime alimentar | Mês em reprodução |
|---|---|---|---|---|
| ERYTHRINIDAE | | | | |
| *Hoplias* sp. | MT | | P | |
| *Hoplias malabaricus* | M | | P | |
| CTENOLUCIIDAE | | | | |
| *Boulengerella ocellata* | M | M | P | Out., Fev., Maio |
| CHARACIDIIDAE | | | | |
| *Characidium* cf. *surumuensis* | T | T | D | |
| *Characidium* cf. *catenatum* | | T | D | |
| *Characidium* cf. *blennioides* | T | T | D | |
| LEBIASINIDAE | | | | |
| *Pyrrhulina* gr. *laeta* | T | | O | |
| ANOSTOMIDAE | | | | |
| *Leporinus* sp. 2 | MT | MT | O | Maio |
| *Leporinus agassizi* | | M | O | Maio |
| *Leporinus desmotes* | M | | O | |
| *Leporinus granti* | MT | M | O | |
| *Leporinus maculatus* | M | T | O | Maio |
| *Leporinus nigrotaeniatus* | | MT | O | |
| *Leporellus* sp. | T | | O | |
| *Anostomus anostomus* | | T | O | |
| HEMIODONTIDAE | | | | |
| *Hemiodopsis microlepis* | M | | O | |
| *Hemiodopsis quadrimaculatus* | M | | O | |
| *Hemiodopsis semitaeniatus* | M | | O | |
| *Hemiodus unimaculatus* | | M | O | Fev. |
| *Parodon* sp. 1 | MT | MT | O | |
| *Parodon* sp. 2 | | T | O | |
| PROCHILODONTIDAE | | | | |
| *Prochilodus* cf. *rubrotaeniatus* | M | MT | D | Maio |

Tabela 1: Cont.

| Espécies | Montante | Jusante | Regime alimentar | Mês em reprodução |
|---|---|---|---|---|
| CHILODONTIDAE | | | | |
| *Caenotropus labyrhinthicus* | M | M | D | Maio |
| CURIMATIDAE | | | | |
| *Curimata cyprinoides* | M | M | D | Maio |
| *Curimata* cf. *spilura* | MT | MT | D | Maio |
| SERRASALMIDAE | | | | |
| *Myleus (Prosomyleus)* sp. A | MT | MT | H | |
| *Myleus (Myloplus)* sp. | | MT | H | |
| *Myleus pacu* | MT | M | H | |
| *Myleus rubripinnis* | | M | H | |
| *Serrasalmus* sp. 1 | M | M | P | |
| *Serrasalmus* sp. 2 | MT | MT | P | Maio |
| *Serrasalmus eigenmanni* | M | M | P | |
| CYNODONTIDAE | | | | |
| *Hydrolycus* sp. | M | M | P | |
| *Hydrolycus scomberoides* | M | M | P | Out., Fev., Maio |
| *Rhaphiodon vulpinus* | | M | P | |
| CHARACIDAE | | | | |
| *Salminus hilarii* | M | | P | |
| *Exodon paradoxus* | M | MT | P | Maio |
| *Cynopotamus amazonus* | MT | MT | P | Maio |
| *Galeocharax* sp. | | MT | P | |
| *Triportheus albus* | | M | C | |
| *Brycon pesu* | MT | MT | O | Maio |
| *Brycon* cf. *brevicauda* | M | M | O | |
| *Chalceus macrolepidotus* | | M | O | |
| *Poptella orbicularis* | M | | C | |
| *Astyanax* gr. *polylepis* | MT | MT | C | Maio |
| *Creagrutus* aff. *beni* | | T | C | |
| *Ctenobrycon spilurus* | | MT | C | |
| *Cheirodon* sp. | | T | C | |
| *Deuterodon* aff. *pinnatus* | MT | T | C | Maio |
| *Bryconops* sp. | | M | C | |
| *Bryconops caudomaculatus* | M | | C | |
| *Moenkhausia* aff. *browni* | MT | MT | C | |
| *Moenkhausia hemigrammoides* | T | T | C | |
| *Moenkhausia* gr. *lepidura* | M | T | C | |
| *Moenkhausia* aff. *grandisquamis* | M | | C | |
| *Hemigrammus* sp. | T | | C | |
| *Hemigrammus* aff. *guianensis* | | T | C | |
| *Rhinopetitia* sp. | T | | C | |
| *Tetragonopterus argenteus* | | MT | C | |
| *Tetragonopterus chalceus* | MT | | C | |
| *Roeboides* cf. *bicornis* | M | MT | P | Maio |
| APTERONOTIDAE | | | | |
| *Sternarchorhynchus oxyrhynchus* | MT | T | C | |
| *Apteronotus bonaparti* | T | T | C | |



Tabela 1: Cont.

| Espécies | Montante | Jusante | Regime alimentar | Mês em reprodução |
|---|---|---|---|---|
| ELECTROPHORIDAE | | | | |
| *Electrophorus electricus* | MT | T | P | |
| GYMNOTIDAE | | | | |
| *Gymnotus carapo* | | T | C | |
| HYPOPOMIDAE | | | | |
| *Hypopomus berbei* | | T | C | |
| STERNOPYGIDAE | | | | |
| *Eigenmannia* sp. | MT | MT | C | Maio |
| *Eigenmannia humboldti* | | M | C | |
| *Archolaemus blax* | MT | T | C | |
| *Sternopygus macruros* | T | | C | |
| AGENEIOSIDAE | | | | |
| *Ageneiosus brevifilis* | | M | P | Maio |
| CALLICHTHYIDAE | | | | |
| *Callichthys* cf. *callichthys* | T | T | D | |
| *Corydoras* cf. *baderi* | T | T | D | |
| *Corydoras* cf. *saramaccensis* | | T | D | |
| *Hoplosternum* cf. *thoracatum* | | T | D | |
| DORADIDAE | | | | |
| *Pseudodoras niger* | | M | H | Maio |
| LORICARIIDAE | | | | |
| *Hypostomus* sp. A | MT | MT | D | |
| *Hypostomus* sp. B | M | | D | |
| *Hypostomus* cf. *horridus* | MT | MT | D | |
| *Loricaria cataphracta* | MT | MT | D | |
| *Loricaria* cf. *simillima* | | M | D | |
| *Loricaria* sp. | T | | D | |
| *Cochliodon* sp. | MT | MT | D | |
| *Pseudancistrus barbatus* | MT | MT | D | |
| *Ancistrus* sp. | MT | MT | D | |
| *Lasiancistrus* sp. | MT | T | D | |
| *Pseudoloricaria punctata* | | MT | D | |
| *Pseudoloricaria laeviuscula* | | M | D | |
| *Peckoltia* cf. *vittata* | T | M | D | |
| *Peckoltia* sp. A | | T | D | |
| *Sturisoma* sp. | | M | D | |
| *Rhineloricaria* sp. | T | T | D | |
| *Parotocinclus* sp. | T | | D | |
| *Panaque* sp. | T | T | D | |
| *Acanthicus* cf. *hystrix* | | T | D | |
| PIMELODIDAE | | | | |
| *Pimelodus albofasciatus* | M | M | C | |
| *Pimelodus ornatus* | M | | C | |
| *Pimelodella* sp. | MT | MT | C | |
| *Pseudopimelodus* cf. *zungaro* | T | T | P | |
| *Rhamdella* sp. | | M | C | |
| *Rhamdia* sp. | T | | C | |

Tabela 1: Cont.

| Espécies | Montante | Jusante | Regime alimentar | Mês em reprodução |
|---|---|---|---|---|
| *Hemisorubim platyrhynchus* | | M | P | Maio |
| *Pseudoplatystoma fasciatum* | | M | P | Maio |
| *Leiarius marmoratus* | | M | P | |
| *Paulicea lutkeni* | M | | P | Maio |
| *Myoglanis* cf. *schultzi* | | T | C | |
| *Myoglanis* sp. | T | | C | |
| *Heptapterus* sp. | T | | C | |
| CETOPSIDAE | | | | |
| *Cetopsis* sp. | T | T | P | |
| TRICHOMYCTERIDAE | | | | |
| *Trichomycterus* sp. | | T | P | |
| BELONIDAE | | | | |
| *Pseudotylosurus microps* | | M | P | |
| CICHLIDAE | | | | |
| *Geophagus* sp. | MT | MT | O | Out. |
| *Mesonauta insignis* | MT | M | O | |
| *Caquetaia spectabilis* | MT | MT | P | |
| *Crenicichla* sp. | T | | P | |
| *Crenicichla* sp. A | MT | MT | P | |
| *Crenicichla* sp. C | T | | P | |
| *Crenicichla* cf. *saxatilis* | M | T | P | |
| *Crenicichla lugubris* | | MT | P | |
| *Crenicichla strigata* | T | | P | |
| *Crenicichla* cf. *wallaci* | | T | P | |
| *Aequidens* cf. *tetramerus* | | T | C | |
| *Apistogramma* sp. 1 | T | T | O | |
| *Apistogramma rupununi* | | M | O | |
| *Apistogramma* sp. 3 | | T | O | |
| SCIAENIDAE | | | | |
| *Plagioscion* cf. *squamosissimus* | | M | P | Maio |

O Tabela 2 apresenta as características das comunidades nas duas estações amostradas, por coleta, e também o geral por estação, e para o rio.

O Tabela 3 apresenta os parâmetros calculados para o rio Mucajaí, na área da ilha Paredão, comparados com dados da literatura. Embora o rio Mucajaí não apresente o maior número de espécies, foi o que apresentou maior valor do índice de diversidade. Do mesmo modo a equitabilidae é muito alta. Segundo DAGET (1976) equitablilidade superior a 0,80 é representativo de comunidade em equilíbrio.

O Tabela 4 apresenta os valores para o índice de similaridade calculados através das fórmulas de Sorensen e Raabe. O índice de similaridade total atinge mais de 50 % entre as estações, mesmo com uma grande cachoeira entre os dois pontos amostrados, indicando que este acidente geográfico não é empecilho para o trânsito dos peixes entre um local e outro.

A tabela 5 apresenta os valores para número de espécies, número e peso dos exemplares de cada categoria trófica.



Tabela 2: Características das comunidades do rio Mucajaí, por estação e época de coleta: CPUE = captura por unidade de esforço (g = gramas; n = número de exemplares); N = riqueza; I = índice de diversidade de Shannon; E = equitabilidade.

| Data | Estação | CPUE (g) | CPUE (n) | N | I | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Out. 86 | Montante | 93,67 | 0,62 | 41 | 4,476 | 0,835 |
| | Jusante | 73,10 | 0,44 | 40 | 4,671 | 0,878 |
| Fev. 87 | Montante | 127,80 | 0,44 | 38 | 4,570 | 0,871 |
| | Jusante | 119,74 | 0,59 | 40 | 4,016 | 0,755 |
| Mai. 87 | Montante | 70,94 | 0,22 | 28 | 4,178 | 0,869 |
| | Jusante | 52,52 | 0,28 | 35 | 4,562 | 0,889 |
| TOTAL | Montante | 97,50 | 0,43 | 57 | 4,928 | 0,845 |
| | Jusante | 81,80 | 0,43 | 63 | 4,855 | 0,812 |
| TOTAL | GERAL | 89,65 | 0,43 | 84 | 5,247 | 0,821 |

Em termos de biomassa as espécies de níveis tróficos mais baixos, detritívoras e herbívoras, representam pouco mais de 20,0 % do total, enquanto que as espécies de níveis tróficos mais altos, carnívoras e piscívoras, representam mais de 70,0 %.

Em termos de número de exemplares, herbívoros e detritívoros, representam mais de 44,0 % do total, enquanto que os carnívoros e piscívoros, representam menos de 36,0 %. Duas espécies piscívoras, *Boulengerella ocellata* e *Hydrolycus scomberoides*, foram responsáveis por mais de 50,0 % da biomassa capturada, e por apenas 11,3 % do número. Estas duas espécies estão distribuidas por quase toda bacia Amazônica, mas apenas nos afluentes da calha do Amazonas/Solimões, em geral no curso médio e superior, é que são encontradas em grande número, e em quase todo o tipo de ambiente: corredeiras, remansos, praias e calha do rio.

Mesmo sendo um rio considerado pequeno, quando comparado com o Tocantins ou o Uatumã, a captura por unidade de esforço, mostrou ser alta, com média de 89,7 $g/m^2/24$ horas, enquanto no Tocantins a média foi de 114 $g/m^2/24$ horas (MERONA 1986/87) e no Uatumã 72,8 $g/m^2/24$ horas (S. A. AMADIO, INPA, com. pess.).

Durante o período de amostragem 21 espécies se encontravam em reprodução no mês de maio, enquanto que nos meses de outubro de 1986 e fevereiro de 1987, apenas 3 espécies em cada um. Indivíduos de *Hydrolycus scomberoides* e *Boulengerella ocellata*, foram encontrados em reprodução nos três períodos em que foram feitas coletas.

Tabela 3: Comparação da comunidade de peixes do rio Mucajaí, na área da ilha Paredão, com dados da literatura: D = índice de diversidade de Shannon; R = riqueza; E = equitabilidade; N = número de amostras.

| Bacia | Rio Mucajaí | Rio Tocantins | Rio (*) Curuá-Una | Rio Negro | Rio Uatumã | Lagos Amazonas | Benoue | Bandama | Laguna Ebrie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fonte | Este Trabalho | MERONA 1986/87 | FERREIRA 1984a | GOULDING et al. 1988 | AMADIO com. pess. | BARTHEM 1981 | DAGET 1966 | MERONA 1981 | DAGET, DURAND 1968 |
| D | 4,41 | 4,34 | 2,18 | 4,03 | 4,13 | 2,50 | 3,15 | 3,05 | 2,22 |
| faixa | 4,02-4,67 | 3,23-5,10 | 0,97-3,35 | 2,46-4,74 | 3,13-5,35 | 2,19-3,24 | 2,85-3,45 | 1,97-3,90 | 0,89-3,26 |
| R | 37 | 70 | 19 | 74 | 36 | ? | 65 | 18 | 25 |
| faixa | 28 - 41 | 48 - 85 | 8 - 36 | 31 - 108 | 18 - 66 | | 61 - 69 | 10 - 27 | 19 - 35 |
| E | 0,85 | 0,73 | 0,54 | 0,62 | 0,81 | ? | 0,40 | 0,74 | 0,48 |
| faixa | 0,76-0,89 | 0,51-0,84 | 0,32-0,75 | 0,42-0,76 | 0,63-0,90 | | 0,22-0,57 | 0,51-0,91 | 0,19-0,67 |
| N | 6 | 29 | 5 | 13 | 48 | 15 | 2 | 24 | 12 |

(*) – Calculado a partir dos dados publicados.



Tabela 4: Valores calculados do índice de similaridade de Sorensen e Raabe (entre parênteses), nas duas estações amostradas no rio Mucajaí, na área da ilha Paredão. Os valores em negrito referem-se à comparação entre as estações: montante e jusante.

| | Outubro | Fevereiro | Maio | |
|---|---|---|---|---|
| Out. | 61,70 (40,39) | 65,00 (49,73) | 56,00 (41,39) | Jusante |
| Fev. | 65,80 (43,25) | 53,80 (57,34) | 61,30 (29,59) | Total: 59,70 (50,67) |
| Maio | 55,10 (76,44) | 63,60 (46,41) | 44,40 (30,20) | |
| | Montante | | | |

Tabela 5: Composição por categoria trófica dos peixes do rio Mucajaí: N = número de espécies; P = peso, em gramas; E = número de exemplares.

| | Categoria Trófica | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Detritívoros | Herbivoros | Onívoros | Carnívoros | Piscívoros |
| N | 30 | 5 | 23 | 35 | 33 |
| P | 31.666 (12,9 %) | 19.541 (8,1 %) | 8.771 (3,6 %) | 2.309 (1,0 %) | 180.660 (74,5 %) |
| E | 437 (37,8 %) | 76 (6,6 %) | 233 (20,2 %) | 111 (9,6 %) | 299 (25,9 %) |

## Discussão

Os resultados da composição das espécies capturadas correspondem ao padrão geral de proporcionalidade entre os grupos de peixes na Amazônia (LOWE-McCONNELL 1987; GÉRY 1984), embora a quantidade de cichlídeos esteja bem acima dos 3 % esperados.

Um grande número das espécies capturadas são características de regiões de corredeiras e cachoeiras: *Hoplias* sp., *Leporinus* sp. 2, *Leporinus granti, Hemiodopsis quadrimaculatus, Myleus (Prosomyleus)* sp. A, *Myleus (Myloplus)* sp., *Myleus rubripinnis, Serrasalmus eigenmanni, Hydrolycus* sp., *Pseudopimelodus* cf. *zungaro, Rhamdella* sp.,

*Rhamdia* sp., *Myoglanis* cf. *schultzi*, *Myoglanis* sp. e *Heptapterus* sp., espécies dos gêneros *Characidium* e *Parodon* e várias espécies de Loricariidae.

A fauna íctica da região em estudo mostrou um grande número de espécies conhecidas, sendo semelhante à de outros rios que drenam o Escudo das Guianas, como o Uatumã e o Trombetas (AMADIO 1987; FERREIRA 1986).

O alto percentual de espécies piscívoras e carnívoras, provavelmente é ocasionado pela seletividade do aparelho de pesca utilizado, e não um reflexo da estrutura trófica da comunidade, embora este fato seja comum na maioria das coleta efetuada nos rios da Amazônia.

O baixo número de espécies herbívoras (5) talvez seja uma consequência da quase inexistência de igapó na área em estudo, estando estas espécies se alimentando principalmente de Podostemonaceae e de algas filamentosas.

Nossos dados evidenciam que o mês de maio está dentro do período de reprodução da maioria das espécies, na área estudada. Sendo este mês correspondente ao início da cheia, parece que o padrão é semelhante àquele de outros rios da Amazônia, onde a época de reprodução coincide com o início da enchente (LOWE-McCONNELL 1987).

Assim sendo a construção de uma represa nesta área causará um desequilíbrio na comunidade, que poderá acarretar uma diminuição do número de espécies, ocasionada pelo desaparecimento de espécies adaptadas a locais de corredeiras e cachoeiras, e pela provável hipoxia da região de montante, dentro do lago. Na região de jusante o lançamento de água pouco oxigenada também deverá ocasionar modificações na comunidade, tudo isto, associado à mudanças no regime hidrológico ocasionarão muitas alterações na ictiofauna.

Os peixes migradores, incluindo *Prochilodus* cf. *rubrotaeniatus*, as espécies de *Curimata*, várias espécies de Pimelodidae e Serrasalmidae, serão muito prejudicadas com a construção da represa, uma vez que suas rotas migratórias serão bloqueadas, e tenderão a desaparecer da área do lago, e eventualmente da região logo a jusante, embora seja possível que continuem a ocorrer nas regiões mais à montante do lago e mais a jusante da represa.

Com a construção da represa em um primeiro momento as espécies com ciclo de vida mais curto, que se adaptarem ao novo tipo de ambiente, e puderem utilizar os novos nichos que serão criados, terão um grande incremento em seu número e biomassa (FERREIRA 1984b). Em seguida as espécies predadoras, como *Hydrolycus scomberoides*, as espécies do gênero *Serrasalmus*, entre outras, irão dominar a área do futuro lago.

É provável que inicialmente ocorra uma elevação da biomassa total, ocasionada pelo aumento das espécies predadoras, mas que após alguns anos, quando o equilíbrio for reestabelecido, os valores para riqueza e CPUE deverão ser bem menores que os atuais.

## Agradecimentos

Nossos agradecimentos a Lucia Helena Rapp Py-Daniel, Paulo Buckup, Luiz Paulo S. Portugal, Alex Ploeg e Dr. Sven Kullander pela ajuda na identificação dos peixes. A Sidinéia Aparecida Amadio pelas informações sobre o rio Uatumã, e a ENGERIO pelas informações limnológicas.



## Resumo

Em um estudo realizado no rio Mucajaí, na área da ilha Paredão, Roraima, onde possivelmente será construída uma represa hidrelétrica, foram capturadas 126 espécies de peixes, pertencentes à 28 famílias, em dois locais de coletas, um a montante e outro a jusante da cachoeira Paredão 2.

Embora estas estações estejam separadas por uma cachoeira com cerca de 20 metros de altura, a similaridade entre as duas faunas foi alta. O índice de diversidade de Shannon, a equitabilidade e a captura por unidade de esforço (CPUE) foram muito altos, comparados com outros rios da Amazônia. O alto valor da equitabilidade sugere que as comunidades de peixes estão em equilíbrio.

As espécies predadoras foram dominantes em termos de biomassa, enquanto as espécies detritívoras foram dominantes em termos de número de exemplares.

Os dados evidenciaram que o mês de maio está dentro do período de reprodução da maioria das espécies.

Uma vez que as comunidades de peixes na área estão em equilíbrio, a construção de uma represa, provavelmente, ocasionará desequilíbrio, resultando na diminuição do número de espécies, alterações na composição da comunidade, entre outros efeitos negativos.

## Referências bibliográficas

AMADIO, S. A. (1987): Relatório Final do Subprojeto Levantamento Ictiofaunístico dos Estudos de Ecologia e Controle Ambiental na Região do Reservatório da UHE de Balbina.- Convênio ELN/ MCT/CNPq/INPA, Manaus: 78 pp.

BARTHEM, R. B. (1981): Considerações sobre a pesca experimental com redes de espera em lagos da Amazônia Central.- Dissertação de Mestrado, INPA/FUA, Manaus: 84 pp.

DAGET, J. (1966): Abondance relative des poissons dans les plaines innondées par la Benoué à hauteur de Garoua (Cameron).- Bull. IFAN, A **18**(1): 247 - 258.

DAGET, J. (1976): Les Modèles Mathématiques en Écologie.- Masson, Paris: 172 pp.

DAGET, J. & J. R. DURAND (1968): Etude du peuplement de poissons d'un milieu tropical poikilohalin: la baie de Cocody en Côte d'Ivoire.- Cah. ORSTOM, Hydrobiol. **2**(2): 91 - 111.

FERREIRA, E. J. G. (1984): A ictiofauna da Represa Hidrelétrica de Curuá-Una, Santarém, Pará. I – Lista e Distribuição das Espécies.- Amazoniana **8**(3): 351 - 363.

FERREIRA, E. J. G. (1984): A ictiofauna da Represa Hidrelétrica de Curuá-Una, Santarém, Pará. II – Alimentação e hábitos alimentares das principais espécies.- Amazoniana **9**(1): 1 - 16.

FERREIRA, E. J. G. (1986): Relatório Final dos Estudos e Levantamentos do Impacto Ambiental da UHE de Cachoeira Porteira. Subprojeto Identificação e Descrição das Principais espécies de Peixes.- Convênio INPA/CNPq/ENGE-RIO, INPA, Manaus: 99 pp.

GÉRY, J. (1984): The fishes of Amazonia. **In:** SIOLI, H. (ed.): The Amazon, Limnology and Landscape Ecology of a Mighty Tropical River and its Basin.- Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht: 352 - 370.

GOULDING, M., CARVALHO, M.L. & E.G FERREIRA (1988): Rio Negro, Rich Life in Poor Water. Amazonian diversity and foodchain ecology as seen through fish communities.- SPB Academic Publishing, The Netherlands: 200 pp.

IBGE (1981): Atlas de Roraima.- Fundação Instituto de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: 44 pp.

JUNK, W. J. & J. A. S. NUNES DE MELLO (1987): Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia Amazônica brasileira.- Tübinger Geographische Studien **95**: 367 - 385.

LOWE-McCONNELL, R. H. (1987): Ecological Studies in Tropical Fish Communities.- Cambridge Tropical Biology Series, Cambridge University Press, Cambridge: 382 pp.

MERONA, B. DE (1981): Zonation ichthyologique du bassin du Bandama, Côte d'Ivoire.- Rev. Hydrobiol. Trop. **14**(1): 63 - 75.

MERONA, B. DE (1986/87): Aspectos ecológicos da ictiofauna no baixo Tocantins.- Acta Amazonica **16/17** (n° único): 109 - 124.

SANTOS, U. M., BRINGEL, S. R. B., RIBEIRO, M. N. G. & M. N. P. SILVA (1985): Rios da bacia Amazônica II. Os afluentes do rio Branco.- Acta Amazonica **15**(1/2): 147 - 156.

SHANNON, C. E. (1948): A mathematical theory of communication.- Bell System Technical Journal **27**: 379 - 423.